

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3973201号
(P3973201)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int.C1.

F 1

A 63B 23/04 (2006.01)
A 63B 22/04 (2006.01)A 63B 23/04
A 63B 22/04

C

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-168369 (P2002-168369)
 (22) 出願日 平成14年6月10日 (2002.6.10)
 (65) 公開番号 特開2004-8625 (P2004-8625A)
 (43) 公開日 平成16年1月15日 (2004.1.15)
 審査請求日 平成16年6月9日 (2004.6.9)

(73) 特許権者 395021413
 株式会社高千穂産業
 神奈川県横浜市中区寿町一丁目1番11号
 興和ビル
 (74) 代理人 100075948
 弁理士 日比谷 征彦
 (72) 発明者 小野沢 明男
 神奈川県横浜市中区山下町217番地 金
 田ビル 株式会社高千穂産業内
 審査官 池谷 香次郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】足踏み運動機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ペダル板と作動杆から成る左右一対のペダル部の前記作動杆の前端部を、基台に立設した支柱から左右方向に延在した水平支持軸の両端部にそれぞれ回動可能に取り付け、前記基台に立設したブラケットに前後方向に揺動支持軸を取り付け、該揺動支持軸に揺動杆を該揺動支持軸を中心にして左右端において上下動するように揺動自在に取り付け、前記作動杆を前記揺動杆の両端部によって上下方向位置を規制して前記ペダル部が交互に上下動するように構成し、前記基台と前記各作動杆の間には、足踏み運動の踏込み抵抗力を与えるためのダンパ装置を連結し、前記作動杆と揺動杆との間を摺接機構を介して接触させた足踏み運動機において、前記摺接機構は、前記両作動杆にそれぞれ平行に配置したスライドピンに上部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記揺動杆の両端部に下部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記下部摺接体により前記上部摺接体を接触支持し、前記上部、下部摺接体同士の接触部は平坦面に形成し、前記上部、下部摺接体が前記平坦部同士により面接触するようにしたことを特徴とする足踏み運動機。

【請求項 2】

前記揺動支持軸の上下方向位置を調整可能とした請求項 1 に記載の足踏み運動機。

【請求項 3】

前記ペダル板は前端部が後端部よりも厚みを厚く又は前記作動杆に対して前端部を後端部よりも高くなるように傾斜して取り付け、脚部に対するストレッチ機能を高めることを特徴とする請求項 1 に記載の足踏み運動機。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、室内などで使用し、足踏みにより脚力の鍛錬を行う足踏み運動機に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、この種の足踏み運動機は一般家庭において広く普及され、各種の機械的機構が用いられてはいるが、一般に左右一対のペダル部とショックアブソーバなどから構成されている。

10

【0003】

図6は特開平6-91018号公報に開示されている従来例の斜視図であり、左右のペダル部1、1のペダル板1a、1aは作動杆1b、1bの後部に取り付けられ、作動杆1b、1bの先端部は機枠2の前部に横設された支持ピン3、3の周りに回動可能に軸支され、ペダル板1a、1aが上下動可能にされている。

【0004】

支持天秤4が機枠2の前部にピンを介して左右の作動杆1b、1bの下方を支持するよう取り付けられ、作動杆1b、1bの下面には支持天秤4の両端部の上方に位置して接点が取り付けられ、作動杆1b、1bは支持天秤4の両端部がそれぞれ接点と接触して支持されると共に支持天秤4がピンの周りに揺動するように構成されている。

20

【0005】

足踏み運動に際して、一方のペダル板1aを踏み込んで下降させると、支持天秤4の一方の端部は一方の作動杆1bの接点に当接して押し下げられ、同時に支持天秤4の他方の端部が上昇し、作動杆1bの接点に下方から当接してペダル板1aを押し上げて、左右のペダル板1a、1aが交互に昇降する。

【0006】

ショックアブソーバ5、5は作動杆1b、1bの後部と機枠2の前部を斜め方向に連結し、ペダル板1a、1aの踏込み動作に適度な抵抗力を持たせるように構成されている。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

30

しかしながら上述の従来例においては、作動杆1b、1bと支持天秤4は点接触によって接觸し、接觸点近傍に摩耗や破損が発生し易い。また、作動杆1b、1b及び支持天秤4が、運動者の左右の脚部に相互の昇降タイミングずれが発生或いはその他の原因によって両者が離間すると、次に両者が接觸する際に、脚部に衝撃が大きく加わるというような使用上での安定感がないなどの問題がある。

【0008】

本発明の目的は、上述の課題を解決し、衝撃が少なく円滑な昇降運動が可能で、操作が容易な足踏み運動機を提供することにある。

【0009】**【課題を解決するための手段】**

40

上記目的を達成するための本発明に係る足踏み運動機は、ペダル板と作動杆から成る左右一対のペダル部の前記作動杆の前端部を、基台に立設した支柱から左右方向に延在した水平支持軸の両端部にそれぞれ回動可能に取り付け、前記基台に立設したプラケットに前後方向に揺動支持軸を取り付け、該揺動支持軸に揺動杆を該揺動支持軸を中心にして左右端において上下動するように揺動可能に取り付け、前記作動杆を前記揺動杆の両端部によって上下方向位置を規制して前記ペダル部が交互に上下動するように構成し、前記基台と前記各作動杆の間には、足踏み運動の踏込み抵抗力を与えるためのダンパ装置を連結し、前記作動杆と揺動杆との間を摺接機構を介して接觸させた足踏み運動機において、前記摺接機構は、前記両作動杆にそれぞれ平行に配置したスライドピンに上部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記揺動杆の両端部に下部摺接体を摺動かつ回動自在に挿入し、前記

50

下部摺接体により前記上部摺接体を接触支持し、前記上部、下部摺接体同士の接触部は平坦面に形成し、前記上部、下部摺接体が前記平坦部同士により面接触するようにしたことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明を図1～図5に図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

図1は足踏み運動機の斜視図、図2は平面図、図3は縦断面図、図4は一部を拡大した要部断面図、図5は摺接機構の斜視図である。

【0011】

基台11には、一対のペダル板12、これらのペダル板12をそれぞれ固定した作動杆13、これらの作動杆13の先端に固定した円筒部14を有する左右一対のペダル部15が、回動自在に取り付けられている。基台11の前部は上部カバー16、下部カバー17により覆われ、上部カバー16にはセンサによって得られた運動量を表示するモニタ部18が設けられている。

【0012】

基台11は金属製フレームから成る主基台11aの前端部に、T字状に左右方向に延びるフレームから成る前部基台11b、主基台11aの後端部にT字状に左右方向に延びるパイプから成る後部基台11cが溶接などの方法により連結され、これらは上方から見てH形状に一体化されて高強度に形成されている。そして、前部基台11b及び後部基台11cの両端下部には台座19が取り付けられている。

【0013】

前部基台11bの中央部には、四角筒状の支柱20が溶接などの方法により立設され、水平支持軸21が支柱20から左右方向に向けて延在されている。水平支持軸21の両端部には、作動杆13の先端部に設けた左右一対の円筒部14がそれぞれ嵌入され、作動杆13は水平支持軸21の周りに回動可能とされている。

【0014】

前部基台11bには後方に向けてプラケット22が付設され、このプラケット22に継手部23aを介してシリンダ部23bの一端が取り付けられ、ピストンロッド23cの一端が作動杆13の下部に設けたプラケット24に継手部23dを介して連結され、これらのシリンダ部23b、ピストンロッド23cから成るダンパ装置23が、前部基台11bと作動杆13とを斜め方向に連結している。ダンパ装置23はシリンダ部23b内に油圧その他による緩衝機構を有し、作動杆13の上下動に応じてピストンロッド23cが所定の抵抗力を伴ってシリンダ部23bに対して抜き差しされて全長が伸縮する。

【0015】

主基台11a上の前部基台11b寄りには、断面コの字状に形成し開口部を左右方向及び下方向に向けた金属製の固定プラケット25が溶接などにより固定されている。この固定プラケット25の内部には可動プラケット26が上下動可能に内設され、可動プラケット26の上部には調整ボルト27が上方に向けて溶接され、固定プラケット25の上面に穿孔された孔を貫通して上方に突出されている。調整ボルト27の上端には、合成樹脂製の調整ノブ28内に埋め込まれた金属製のナットが螺合され、調整ノブ28は固定プラケット25に支持されると共に、調整ノブ28を回転させることにより、調整ボルト27を介して可動プラケット26の上下位置が調整可能とされている。

【0016】

可動プラケット26には、搖動支持軸29が前後方向に向けて取り付けられ、固定プラケット25の側板に穿設された長孔を貫通して固定プラケット25の前後に突出されている。搖動支持軸29には、金属管から成る搖動杆30が搖動支持軸29を中心にして左右端において上下動するように搖動自在に取り付けられ、搖動杆30の左右端部により左右の作動杆13の下部をそれぞれ支持するようにされている。

【0017】

左右の作動杆13の下面には、図5に示すように断面をコ字状にした金属製の連結プラケ

10

20

30

40

50

ット31が開口部を左右方向及び下方に向けて溶接などによって固定され、連結ブラケット31には作動杆13に平行なスライドピン32が設けられている。スライドピン32には、合成樹脂製の略円筒状の上部摺接体33が摺動可能にかつ回動可能に取り付けられている。また、揺動杆30の両端部には同様な下部摺接体34が摺動可能にかつ回動可能に取り付けられている。これらの上部摺接体33と下部摺接体34は互いに摺接され、これらの摺接部は平坦面33a、34aに切削されている。

【0018】

上部摺接体33は基台11に対する揺動杆30の左右の傾きに応じて、平坦面33aが平坦面34aと面接触しながらスライドピン32の周りに回動すると共にスライドピン32に沿って摺動し、同時に下部摺接体34は揺動杆30の周りに回動すると共に揺動杆30に沿って摺動し、平坦面33a、34a同士は作動杆13及び揺動杆30がそれぞれがなす角度に応じて、平坦面33aと平坦面34aの接触範囲が変動され、常に双方の平坦面33a、34aが互いに面接触を維持することが可能となっている。

10

【0019】

このように構成した足踏み運動機においては、足踏み運動の際に一方のペダル板12に対する下方への踏込みの入力と、連動する他方のペダル板12に対する揺動杆30による上方への押上げの出力との間に、摺接が面接触で行われるために、機械的な力の伝達の遅れ或いは損失が少なく、円滑な昇降動作により脚部に加わる衝撃の少ない安全な足踏み運動が可能であり、操作が容易で好ましい踏力感を運動者に与えることができる。また、装置に加わる偏荷重を低減し、装置の信頼性を高め長寿命化することが可能である。

20

【0020】

更に、図1、図3に示すように、ペダル板12の前端部を後端部よりも厚みを厚く形成し、或いは作動杆13に対してペダル板12の上面が前端部を後端部よりも高くなるように傾斜して取り付けることによって、下肢後部及びアキレス腱に対するストレッチ機能の効果を高めることができる。

【0021】

また、調整ノブ28を回転操作して揺動支持軸29を介して揺動杆30の揺動支点を上下方向に移動し、運動者に適した運動の負荷が得られるように、ペダル板12の高さ調整や角度調整が可能であり、付属の踏込み回数、運動量などのモニタ部18により身体に対する負荷状態を知ることが可能である。

30

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る足踏み運動機は、円滑な昇降運動を可能とし、操作が容易な利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態の斜視図である。

【図2】平面図である。

【図3】縦断面図である。

【図4】一部を拡大した要部断面図である。

【図5】摺接機構の斜視図である。

40

【図6】従来例の斜視図である。

【符号の説明】

11 基台

11a 主基台

11b 前部基台

11c 後部基台

12 ペダル板

13 作動杆

14 円筒部

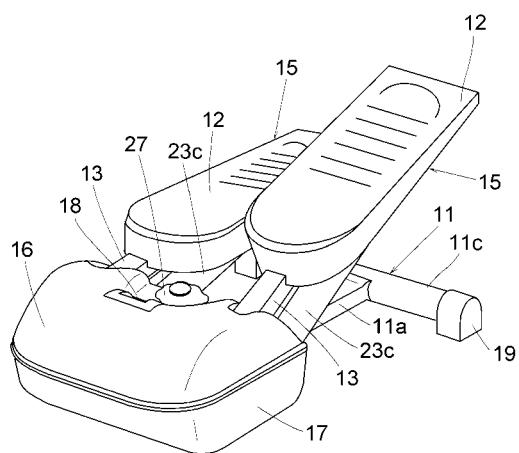
15 ペダル部

50

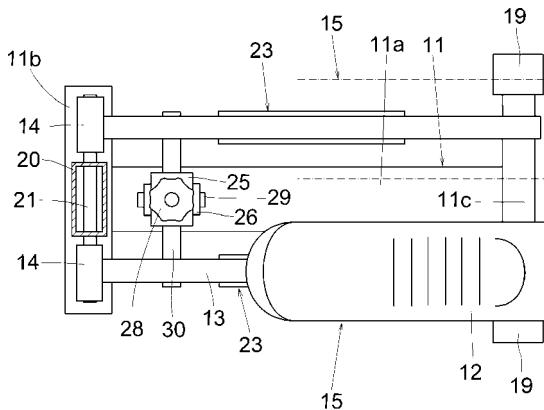
- 2 0 支柱
 2 1 水平支持軸
 2 3 ダンパ装置
 2 5 固定ブラケット
 2 6 可動ブラケット
 2 8 調整ノブ
 2 9 摆動支持軸
 3 0 摆動杆
 3 1 連結ブラケット
 3 2 スライドピン
 3 3 上部摺接体
 3 4 下部摺接体

10

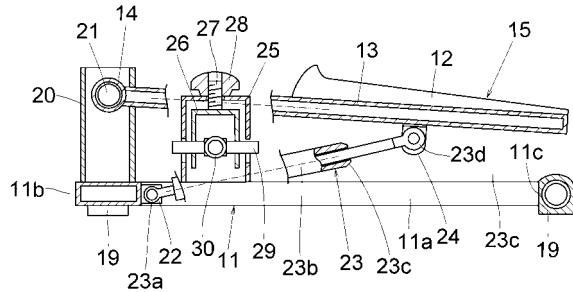
【図1】



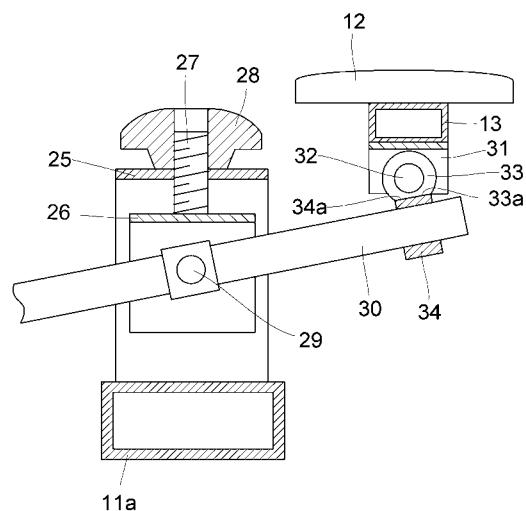
【図2】



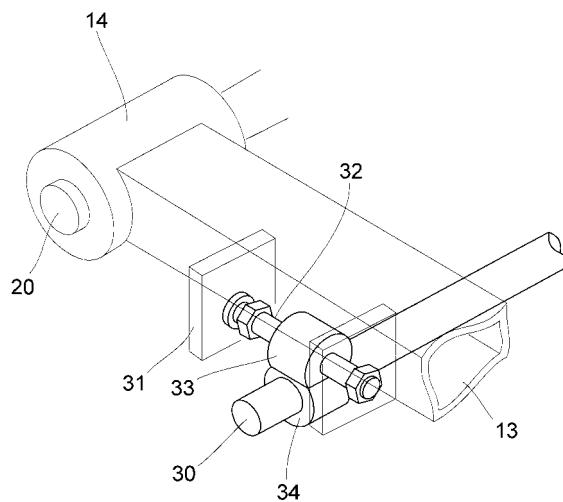
【図3】



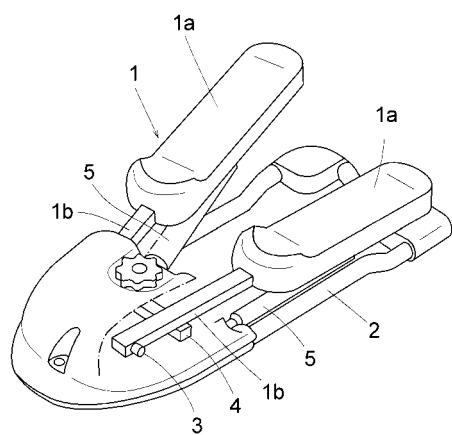
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第3067308(JP, U)
登録実用新案第3076728(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 22/04

A63B 23/04

A63B 23/08